

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kebutuhan kayu untuk manusia mengalami peningkatan yang signifikan. Ketergantungan akan bahan kayu harus dapat ditanggulangi dengan mencari alternatif lain untuk bahan kayu. Akibat eksploitasi kayu-kayu yang berlebihan membuat semakin berkurangnya sumber daya hutan (Hidanto, 2019). Salah satu cara untuk mengatasi kebutuhan kayu dengan memanfaatkan limbah-limbah dari tumbuhan. Material yang digunakan tentu harus memiliki kualitas yang lebih unggul dari kayu atau limbah-limbah tumbuhan yang ada di hutan. Untuk memanfaatkan limbah-limbah yang tidak digunakan secara ekonomis adalah dengan memproduksi papan buatan berupa papan partikel (Fathanah, 2011).

Kebutuhan kayu untuk industri perकayuan di Indonesia diperkirakan sebesar 70 juta m<sup>3</sup> per tahun dengan kenaikan rata-rata sebesar 14,2% per tahun sedangkan produksi kayu bulat diperkirakan hanya sebesar 25 juta m<sup>3</sup> per tahun, (Priyono, 2001). Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan mencari pengganti bahan baku kayu dengan pemanfaatan limbah menjadi produk yang bermanfaat seperti papan partikel.

Papan partikel merupakan papan yang dibuat dari partikel-partikel kayu yang diikat dengan zat perekat. Beberapa kelebihan dari papan partikel adalah bebas mata kayu, tidak mudah retak, dan pecah (Maloney, 1997).

Masyarakat di Sumatera dan Kalimantan mempunyai budaya membuat rumah panggung yang terbuat dari kayu ulin di pinggir sungai atau rawa, karena hanya kayu ulin yang mampu bertahan di dalam air (Wahjono dan Imanuddin,

2011). Tingginya tingkat pemanfaatan kayu ulin dapat menimbulkan pencemaran pada lingkungan. Industri penggergajian kayu ulin menghasilkan limbah berupa serbuk gergaji yang terbuang begitu saja ke lingkungan khususnya perairan sungai (Ajizah dkk, 2018). Limbah serbuk kayu gergajian dapat dimanfaatkan dalam pembuatan papan partikel. Serbuk kayu mengandung lignoselulosa yang berguna untuk pembuatan papan partikel. Selain serbuk kayu, salah satu limbah alam yang mengandung lignoselulosa adalah limbah tempurung kelapa. Tempurung kelapa memiliki kandungan lignin yang lebih tinggi dari kayu dan mengandung selulosa yang lebih sedikit dibandingkan dengan kayu (Hamid, 2008).

Irawati (2013) telah melakukan penelitian tentang pengaruh ukuran partikel tempurung kelapa sebagai pengisi komposit polyester tak jenuh terhadap sifat mekanis dan penyerapan air. Hasil sifat fisis seperti densitas, kadar air, dan daya serap air papan partikel yang diuji memenuhi standar SNI 03-2105-2006. Penelitian ini menyatakan bahwa pengisi serbuk tempurung ukuran 100 *mesh* dapat meningkat nilai MOE sebesar  $6083,47 \text{ J/m}^3$  dari polyester murni  $3354,83 \text{ J/m}^3$ .

Nasution dan Mora (2018) telah melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh komposisi partikel ampas tebu dan tempurung kelapa terhadap sifat fisis dan mekanis papan partikel. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sifat fisis dan mekanis papan partikel yang didapatkan telah memenuhi standar SNI 03-2105-2006 kecuali untuk densitas dan MOE. Hasil penelitian menunjukkan komposisi partikel ampas tebu dan tempurung berpengaruh terhadap MOE dan MOR.

Anas dan Mora (2020) telah melakukan penelitian tentang pengaruh variasi massa papan partikel berlapis batang pisang dan tempurung kelapa terhadap sifat fisis dan mekanis papan partikel. Berdasarkan pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa variasi massa bahan dan perekat mempengaruhi sifat fisis dan mekanis papan partikel. Hasil penelitian menunjukkan sifat fisis papan partikel telah memenuhi standar SNI 03-2105-2006 kecuali densitas dan sifat mekanis papan partikel belum memenuhi standar SNI 03-2105-2006.

Pada penelitian ini akan dilakukan analisis sifat fisis (uji densitas, kadar air dan daya serap air) dan mekanis (uji MOE dan MOR) dari papan partikel berbahan serbuk tempurung kelapa dan serbuk kayu ulin yang lolos ayakan 100 mesh dengan variasi partikel 0%:70%, 20%:50%, 35%:35%, 50%:20%, dan 70%:0% dengan kadar perekat resin epoksi 30%. Papan partikel dikempa panas dengan beban 2000 kg dan suhu 150 °C dalam waktu 10 menit. Sifat fisis dan mekanis papan partikel yang didapatkan akan dibandingkan dengan standar SNI 03-2105-2006.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.2.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui sifat fisis (kadar air, densitas, dan daya serap air) dan mekanis (MOE dan MOR papan partikel berbahan serbuk tempurung kelapa dan serbuk kayu ulin dengan variasi partikel dan persentase perekat resin epoksi bertulang anyaman bambu.

### 1.2.2 Manfaat Penelitian

1. Menambah nilai guna serbuk tempurung kelapa dan serbuk kayu ulin sebagai bahan baku papan partikel.
2. Memberikan alternatif lain menggunakan bahan baku papan partikel yang semakin berkurang.

### 1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Ruang lingkup dan batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis sifat fisis (kadar air, densitas, dan daya serap air) dan sifat mekanis (MOE dan MOR) dari papan partikel mengacu pada SNI-03-2105-2006.
2. Bahan pengisi (*filler*) yang digunakan tempurung kelapa dan serbuk kayu ulin yang lolos ayakan 100 mesh (149 mikrometer).
3. Komposisi bahan penyusun divariasikan menjadi 5 variasi pengisi (*filler*) dengan perbandingan komposisi partikel serbuk tempurung kelapa:serbuk kayu ulin:resin epoksi yaitu 0%:70%:30%, 20%:50%:30%, 35%:35%:30%, 50%:20%:30%, dan 70%:0%:30%.

